

**ANALISA KANDUNGAN LOGAM BERAT DAN KANDUNGAN  
NUTRISI DARI KERANG LENTERA (*Lingula Unguis*) SEBAGAI  
BAHAN BAKU PRODUK PERIKANAN**

**ANALYSIS OF NUTRITIONAL CONTENT AND HEAVY METAL OF  
LAMP SHELL (*Lingula unguis*) AS A RAW MATERIAL OF FISHERY  
PRODUCT**

Lucia Dewi Indrayani Manurung<sup>1</sup>, Erpiani Siregar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Tanjungbalai (Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan), Jl. Sei Raja, Kel. Sei Raja Kec. Sei Tualang Raso, Kota Tanjungbalai, SUMUT.

\*Korespondensi email : dewiindrayani29@gmail.com

(Received 10 Februari 2022; Accepted 31 Maret 2022)

**ABSTRAK**

Kerang Lentera termasuk ke dalam filum brachiopoda. Kerang ini memiliki ekor, sehingga membuat kerang ini berbeda dari jenis cangkang kerang lainnya. Tetapi kerang ini tidak sepopuler jenis kerang yang lainnya. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai kerang lentera, yang terutama membahas mengenai spesies nya, cara mereka berproliferasi dan siklus hidup dari kerang lentera. Sampai saat ini belum ada data mengenai analisis kandungan nutrisi kerang lentera atau mengenai pengukuran logam berat yang terkandung di dalam tubuh kerang lentera. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menghitung nilai gizi dari daging dan otot kerang lentera, serta mengukur logam berat yang terkandung dalam tubuh kerang lentera. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan menganalisis kandungan nutrisi kerang lentera *Lingula unguis* pada otot dan ekor serta kandungan logam berat. Dimana otot dan ekor dipisahkan oleh cangkangnya dan dihitung rendemennya. Analisis proksimat menggunakan metode khjedahl (AOAC 2005) Analisis Karbohidrat dengan metode Anthron, dan perhitungan logam berat menggunakan pengukuran AAS. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menentukan apakah kerang lentera aman digunakan sebagai bahan baku dalam produk perikanan. Kandungan nutrisi dianalisis secara langsung menggunakan metode khjedahl, sedangkan logam berat diukur menggunakan metode AAS. Dari Hasil penelitian di ketahui pada Otot kerang lentera terkandung 11,483% protein, 16,102% lemak, 63,130% karbohidrat, 7,483% air, dan 1,812% abu. Sedangkan ekor kerang lentera mengandung 3,265% protein, 2,781% lemak, 81,563% karbohidrat, 5,156% air, dan 1,285% abu. Logam berat ditemukan 3,155 mg / kg pada indikator Pb, Sedangkan kandungan merkuri nol.

Kata Kunci : Kerang lentera, Kandungan Nutrisi, Logam berat, bahan baku produk perikanan.

**ABSTRACT**

Lamp shells refer to any member of the brachiopoda phylum. They have tails, and that makes them divergent from other shells. However, they are still not as common as the other shells. Based on previous studies conducted in Indonesia, it turns out that a considerable portion of

people don't prefer these shells due to their creepy shape, while others, like those in Tanjungbalai Asahan, find them an enjoyable meal. Few studies had been conducted regarding lamp shells, and they mainly addressed their species, the way they proliferate and their life cycle. There are no data concerning the analysis of the lamp shells' nutritional content nor regarding the measurement of the heavy metals they can have inside their bodies. The main objective of this research is to calculate the nutritional value of the lamp shells' tails and muscles, as well as measuring the heavy metals that they are loaded with. The research method used an experimental method by analyzing the nutritional content of the lantern clam *Lingula unguis* in the muscles and tail as well as the content of heavy metals. Where the muscles and tail are separated by the shell and the yield is calculated. Proximate analysis using the Khjedahl method (AOAC 2005), Carbohydrate analysis using the Anthron method, and heavy metal calculations using AAS measurements. The results of this study are expected to determine whether the lamp shell can be used as a raw material in fishery products. The nutritional content was analyzed directly using khjedahl method, whereas the heavy metals were measured using AAS method. The lamp shells' muscles had 11.473% proteins, 16.102% fats, 63.130% carbohydrates, 7.483% water, and 1.812% ash. While the lamp shell's tails had 3.265% proteins, 2.781% fats, 81.563% carbohydrates, 5.156% water, and 1.285% ash. The heavy metals were found to be 3.155 mg/kg on Pb indicator, but zero on mercury indicator.

Key words : Lamp shell, Nutrition content , heavy metal, raw material of fishery product.

## PENDAHULUAN

Kerang Lentera (*Lingula unguis*) merupakan salah satu kelompok invertebrata yang hidup sebagai bentik di laut. Sekilas hewan-hewan ini mirip dengan filum moluska (bivalvia), namun kenyataannya mereka sama sekali berbeda. Untuk mengetahui hewan-hewan ini dengan baik, diperlukan pengetahuan dasar tentang karakteristik dan morfologinya. Diamati dari asal kata brachiopod yang berasal dari bahasa Yunani brachio = tangan, pod = kaki. Itu berarti brakiopoda adalah hewan yang memiliki organ yang berfungsi sebagai tangan dan kaki. Hewan-hewan ini disebut kerang lentera, karena bentuknya mirip lampu minyak di masa lalu. Di Kepulauan seribu, orang menyebut hewan-hewan ini "kerang koko". Dari hasil wawancara warga di daerah Muara angke, mereka mengatakan kerang ini tidak mereka konsumsi seperti jenis kerang lain yang ada di sekitar teluk Jakarta. Namun, kerang ini memiliki nilai ekologis terhadap lingkungan. Keunikan filum brakiopoda ini karena telah diketahui jutaan tahun yang lalu dan kebanyakan dari kerang ini ditemukan sebagai fosil. Genus *lingula* adalah salah satu genus filum brakiopoda yang hidup dan mendapat predikat fosil hidup (Rakmawati & Ambarwati, 2020).

Kerang lentera tersebar luas di daerah tropis, khususnya di daerah pasifik seperti Pulau Indo-Malaya, perairan Jepang, Cina dan Filipina. Penyebaran mereka juga mencapai perairan di Tanjungbalai Asahan. Produksi kerang lentera di Tanjungbalai Asahan melimpah. Sekitar 1000 kg ditemukan setiap hari di pasar Tanjungbalai. Di daerah Tanjungbalai Kerang lentera adalah salah satu kerang yang menjadi favorit karena rasanya yang lezat. Masyarakat memsaknya dengan berbagai jenis masakan seperti direbus atau digulai. Banyak jenis kerang yang ada di kota ini, itulah sebabnya mengapa Tanjungbalai dikenal sebagai "kota kerang". Pesta kerang jg diadakan setiap tahunnya. Kerang lentera sangat murah harganya berkisar sekitar Rp.5000, - / kg. Meskipun harganya murah, tapi rasa kerang lentera tidak kalah lezat dengan kerang jenis lainnya. Oleh karena itu, diperlukan proses inovatif untuk meningkatkan nilai ekonomis dari kerang lentera sehingga dapat dijadikan sebagai bahan baku produk

perikanan dengan kualitas terbaik dan gizi yang tinggi.(Endang Supriyantini & Endrawati Hadi, 2015)

Dari literatur yang telah dipublikasikan diketahui tidak ada data / referensi mengenai nilai nutrisi dan kadar logam berat pada kerang lentera. Kandungan nutrisi merupakan salah satu indikator kualitas makanan. Selain rasanya, kandungan nutrisi adalah hal yang utama. Selain itu, analisis logam berat seperti Pb dan merkuri adalah indikator pencemaran laut, kerang merupakan hewan yang filter feeder sehingga jika perairan tercemar maka kerang dapat menyimpan logam berat di dalam tubuhnya (Azharly H. Surest et al., 2012). Mengonsumsi logam berat secara terus menerus akan berbahaya bagi kesehatan manusia. Oleh karena itu, sebelum proses lebih lanjut perlu dilakukan analisa kandungan nutrisi pada bahan baku dan pengukuran logam berat kerang lentera yang dibeli di pasar Tanjungbalai, informasi ini diharapkan akan menjadi acuan dalam penanganan dan pengolahan lebih lanjut kerang lentera sehingga aman bagi konsumen.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini di laksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Tanjungbalai pada Bulan April- Juli 2018.

### Data

Data diperoleh dari penelitian dan literatur pendukung. Data penelitian yang diperoleh dalam bentuk kuantitatif dan kualitatif kemudian diolah dengan menggunakan beberapa rumus. Hasil pengolahan data akan disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar.

### Metode Penelitian

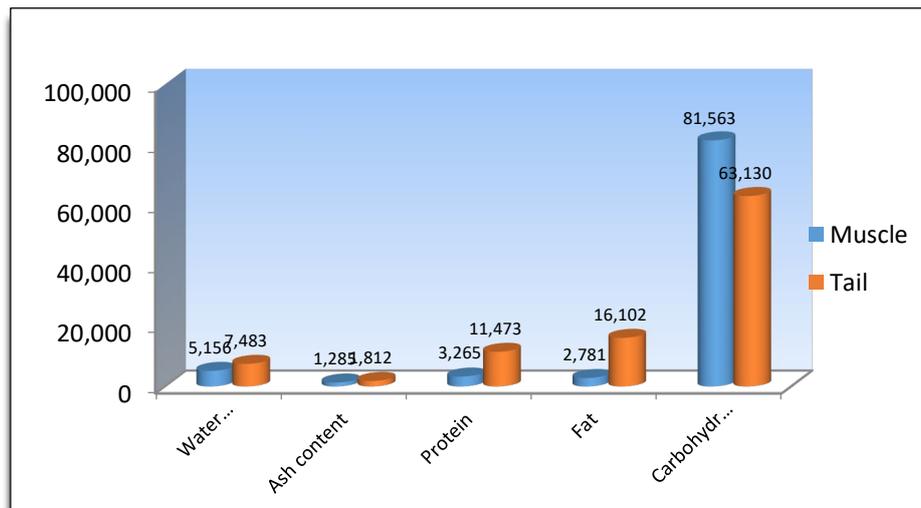
Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan menganalisis kandungan nutrisi Kerang lentera *Lingula unguis* pada otot dan ekor serta kandungan logam berat. Dimana otot dan ekor dipisahkan oleh cangkangnya dan dihitung rendemennya. Analisis proksimat menggunakan metode khjedahl (AOAC 2005) Analisis Karbohidrat dengan metode Anthron, dan perhitungan logam berat menggunakan pengukuran AAS.

## HASIL

### 1. Rendemen cangkang lampu (*Lingula unguis*)

Perhitungan rendemen digunakan untuk mengetahui presentasi yang dapat digunakan dalam pengolahan *Lingula unguish* di masa depan.

### 2. Kandungan Gizi cangkang lampu (*Lingula unguis*)



Gambar 1. Kandungan Nutrisi Dari *Lingula unguis*

Nilai kandungan air, kadar abu, protein, lemak dan karbohidrat disajikan pada gambar 1. Nilai yang diperoleh menunjukkan nilai yang lebih tinggi untuk otot kerang pada nilai kadar air, kadar abu, protein dan lemak. Sedangkan untuk ekor kerang mempunyai kandungan karbohidrat yang lebih tinggi daripada otot kerang.

### 3. Kandungan Logam Berat

Indikator yang diukur dalam pengujian logam berat adalah Pb dan merkuri

Tabel 1. Isi Logam Berat dari cangkang lampu (*Lingula unguis*)

No	Type of analysis	Result (ppm)
1	Pb	3.155
2	Mercury	-

## PEMBAHASAN

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa kandungan nutrisi dari kerang lentera (*Lingula unguis*) sangat baik, dimana terdapat 11,473% protein pada otot dan 3,265% pada ekor. Kandungan lemaknya 16,102% di otot dan 2,781% di ekor, kandungan karbohidrat pada ekor 81,563% dan pada otot 63,130%. Kandungan protein yang tinggi dari Kerang lentera (*Lingula unguis*) ini harus dimanfaatkan sebagai sumber protein yang baik untuk tubuh manusia. Hasil analisis kandungan gizi *Lingula unguis* belum pernah diteliti sebelumnya, belum ada publikasi jurnal tentang nilai nutrisi kerang lentera. Hal ini disebabkan minat masyarakat yang kurang tertarik mengonsumsi *Lingula unguis* ini sebagai makanan di beberapa daerah di Indonesia, sehingga penelitian tentang kandungan gizi belum pernah dilakukan (Abdullah et al., 2017). Warga lebih menyukai kerang seperti kerang darah, kerang hijau, kepiting dan lainnya. Berdasarkan penelitian Kandungan protein kerang kasar dari kekerangan berkisar 9-13% (Akbar et al., 2019). Dari kandungan nutrisinya kerang lentera ini tidak kalah dengan kerang jenis lainnya. Oleh karena itu, *Lingula unguis* bisa menjadi sumber alternatif protein hewani lain bagi manusia (Lindawaty et al., 2016). Dari informasi kandungan nutrisi dapat dijadikan referensi bagi masyarakat dalam penanganan dan pengolahan lebih lanjut (Rini Purwo Ningsih et al., 2014).

Dari Tabel 1 diketahui bahwa kandungan logam berat dari kerang lentera adalah kandungan Pb (timbal) sebesar 3.155 ppm. Kandungan logam timah ini tidak terduga, karena nilai ini melebihi batas keamanan menurut (SNI, 2009) batas keamanan dari kandungan Pb pada kerang adalah 0,25 mg/kg dalam produk makanan (Ervany et al., 2014). Sedangkan

kandungan utama *Lingula unguis* ketika diproyeksikan menjadi mg hingga 3,155 mg / kg. Informasi ini menjelaskan bahwa telah terjadi pencemaran di laut Tanjungbalai Asahan (Azhar et al., 2012). Logam berat yang memasuki sistem akuatik, baik di sungai dan samudera, dikeluarkan dari perairan ini melalui tiga proses: pengendapan, adsorpsi, dan adsorpsi oleh organisme akuatik (Ernawati, 2010). Logam yang ada di air suatu hari akan turun dan mengendap di dasar perairan, hal ini akan menyebabkan organisme memakan air (udang dan kekerangan) akan memiliki peluang besar untuk mengekspos logam berat yang telah diikat di dasar perairan (Bar et al., 2014). Logam di alam umumnya ditemukan dalam senyawa dengan unsur lain, dan sangat jarang ditemukan dalam bentuk unsur tunggal (Sutamihardja, 2006).

Penanganan masalah logam berat ini harus segera ditindaklanjuti, karena konsumsi masyarakat yang lebih tinggi akan berdampak negatif pada kesehatan (Azizah et al., 2017). Kerang Dikenal sebagai makanan favorit dan menjadi ciri khas daerah Tanjungbalai. Konsumsi kerang di Tanjungbalai Asahan sangat tinggi, dengan diketahui bahaya logam berat, maka alternatif yang akan dilakukan adalah sosialisasi dan penanganan dengan menggunakan bahan alami (sebelum dikonsumsi), seperti perendaman dengan chitosan untuk menghilangkan logam berat pada kerang (Inem Ode, 2020).

## KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui kandungan gizi kerang lentera (*Lingula unguis*) sangat tinggi dan dapat digunakan sebagai sumber protein bagi manusia. Terlebih lagi *Lingula unguis* ini sangat potensial untuk digunakan sebagai bahan baku produk perikanan sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari kerang lentera. Namun, dari pengukuran logam berat yang dilakukan memberikan informasi yang bertentangan dengan kandungan gizinya. Kandungan timbal di luar standar SNI 2009 adalah 3.155 mg / kg. Tingkat ini sangat berbahaya bagi kesehatan jika dikonsumsi terus menerus. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya penanganan lebih lanjut seperti kerja sama pemerintah dalam mengatasi pencemaran laut. Pemanfaatan kitosan dalam penyerapan logam berat terkontaminasi di perairan dapat dipertimbangkan. Perlu dilakukan penelitian terhadap semua jenis kerang di Tanjungbalai, sehingga dapat diketahui persentase pencemaran yang terjadi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Kepada Politeknik Tanjungbalai dan Kementrian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun anggaran penelitian perjanjian pada 2017 atas Dukungan dana dan memfasilitasi pelaksanaan Penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Hidayat, T., Rizky Chairunisah, dan, Teknologi Hasil Perairan, D., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., Pertanian Bogor, I., Perikanan, J., Pertanian, F., & Sultan Ageng Tirtayasa, U. (2017). KARAKTERISTIK KIMIAWI DARI DAGING KERANG TAHU, KERANG SALJU DAN KEONG MACAN. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 28(1), 78–84. <https://doi.org/10.6066/JTIP.2017.28.1.78>
- Akbar, F., Kusumaningrum, R., Jamil, M. S., Noviyanto, A., Widayatno, W. B., Wismogroho, A. S., & Rochman, N. T. (2019). Sintesis Ca<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> dari Limbah Kerang dengan Metode Solvotherma. *Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*, 15(3), 110–113. <https://doi.org/10.12962/J24604682.V15I3.4707>
- AOAC. (2005). Metode Analisis Resmi. The Association of Analytical Chemist Resmi.

Academic Press. Washington.

- Azhar, H., Widowati, I., Suprijanto, J., Kelautan, I., & Perikanan, F. (2012). Studi Kandungan Logam Berat Pb, Cu, Cd, Cr Pada Kerang Simpson (*Amusium pleuronectes*), Air Dan Sedimen Di Perairan Wedung, Demak Serta Analisis Maximum Tolerable Intake Pada Manusia. *Journal of Marine Research*, 1(2), 35–44. <https://doi.org/10.14710/JMR.V1I2.2017>
- Azhary H. Surest, Aria Risma Wardani, & Resi Fransiska. (2012). PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KERANG UNTUK MENAIKKAN pH PADA PROSES PENGELOLAAN AIR RAWA MENJADI AIR BERSIH | Surest | *Jurnal Teknik Kimia*. Jurnal Teknik Kimia. <http://jtk.unsri.ac.id/index.php/jtk/article/view/20>
- Azizah, R., Nuraini, T., Endrawati, H., & Riza Maulana, I. (2017). Analisis Kandungan Logam Berat Kromium (Cr) Pada Air, Sedimen Dan Kerang Hijau (*Perna viridis*) Di Perairan Trimulyo Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(1), 48–55. <https://doi.org/10.14710/JKT.V20I1.1104>
- Bar, A., Mulki, R., Suryono, C. A., & Suprijanto, J. (2014). Variasi Ukuran Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk Kota Semarang. *Journal of Marine Research*, 3(2), 122–131. <https://doi.org/10.14710/JMR.V3I2.4973>
- Endang Supriyantini, & Endrawati Hadi. (2015). Kandungan Logam Berat Besi (Fe) Pada Air, Sedimen, Dan Kerang Hijau (*Perna viridis*) Di Perairan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 18(1), 38–45. <https://doi.org/10.14710/JKT.V18I1.512>
- Ernawati. 2010. Kerang Bulu (*Anadara inflata*) Sebagai bioindikator pencemaran logam berat Timbal (Pb), Cadmium (Cd) di muara Asahan. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara.
- Ervany, M., Mahasri, G., Boedi, D., & Rahardja, S. (2014). Analisis Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd) pada Kerang Hijau (*Perna viridis* L.) di Perairan Ngemboh Kabupaten Gresik Jawa Timur [ Analysis Of Heavy Metal Content Of Lead (Pb) And Cadmium (Cd) Shells On Green (*Perna viridis* L.) On Water District Ngemboh Gresik East Java]. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 101–108. <https://doi.org/10.20473/JIPK.V6I1.11387>
- Inem Ode. (2020). *Kepadatan dan pola distribusi kerang kima (Tridacnidae) di Perairan Teluk Nitanghahai Desa Morella Maluku Tengah - Sangia Publishing*. Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan. <https://www.ejournal.stipwunaraha.ac.id/index.php/AGRIKAN/article/view/166>
- Lindawaty Lindawaty, Irma Dewiyanti, & Sofyatuddin Karina. (2016). *DISTRIBUSI DAN KEPADATAN KERANG DARAH (Anadara sp.) BERDASARKAN TEKSTUR SUBSTRAT DI PERAIRAN ULEE LHEUE BANDA ACEH* | Lindawaty | *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/fkp/article/view/13>
- Mudjiono, dkk. (1992). Penjelasan singkat tentang filamen kerang brachiopod. *Oseana*, 17(4), 159 - 166
- Rakmawati, R., & Ambarwati, R. (2020). Komunitas Bivalvia yang Berasosiasi dengan Kerang Lentera (Brachiopoda: Lingulata) di Zona Intertidal Selat Madura. *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.26740/jrba.v2n1.p36-41>
- Rini Purwo Ningsih, Nelly Wahyuni, & Lia Destiarti. (2014). *SINTESIS HIDROKSIAPATIT DARI CANGKANG KERANG KEPAH (Polymesoda erosa) DENGAN VARIASI WAKTU PENGADUKAN* | Lia Destiarti | *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. Jurnal Kimia Khatulistiwa. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jkkmpa/article/view/5021>
- SNI 7387. (2006). Batas maksimum kontaminasi logam berat dalam makanan. Toksikologi lingkungan. Buku-buku teks jurusan ilmu lingkungan dari Universitas Indonesia. Jakarta.

